

DEUTSCHES REICH


 AUSGEGEBEN AM
13. JULI 1937

 REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

 EXAMINER'S
COPY

Div. 22.....

№ 647798

KLASSE 65f³ GRUPPE 4²⁰H 139974 XI/65f³

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 24. Juni 1937

Hans Heid in Pasing b. München

Beschäufelter Raupenantrieb für Wasser-Landfahrzeuge

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. Mai 1934 ab

Gegenstand der Erfindung ist eine Ein-
 richtung zur Fortbewegung von Wasser-Land-
 fahrzeugen, d.h. von solchen Fahrzeugen,
 welche wahlweise im Wasser oder im Schlamm,
 5 auf Moorboden, im Sand und Schnee sowie
 auf fester Straße sich fortbewegen sollen. Als
 Übertragungsmittel der Antriebskräfte im
 Wasser und als Fortbewegungsmittel auf dem
 Lande dienen an sich bei Landfahrzeugen be-
 10 kannte Lauf- und Raupenbänder bzw. -ketten.
 Zur Fortbewegung im Wasser sowie zur
 Unterstützung der Fortbewegung beim Über-
 gang vom Land zum Wasser und umgekehrt
 sind diese Laufraupenbänder bzw. -ketten an
 15 den Rändern mit Schaufeln besetzt. Beschäu-
 felte Raupenbänder sind an sich als Fahr-
 zeugantrieb bekannt, und zwar einmal Bänder
 mit Innenbeschäufelung als Antrieb für reine
 Wasserfahrzeuge, wobei die Schaufeln jedoch
 20 nicht seitlich vorstehen, und weiterhin Bänder
 mit nach außen vorstehenden Schaufeln für
 Wasser-Landfahrzeuge. Letztere sind für
 Landbetrieb praktisch nicht verwendbar, da
 das Fahrzeug sich dabei auf den nach außen
 25 vorstehenden Schaufeln abstützen muß, wäh-
 rend es erforderlich ist, daß das Fahrzeug für
 Landfahrt in bekannter und bewährter Art
 auf dem Bande läuft.

Um eine Verwendung eines beschäufelten
 30 Bandes als Treibmittel für Wasser- und für
 Landfahrt zu ermöglichen, ist das Band ge-
 mäß der Erfindung mit seitlich vorstehenden
 Innenschaufeln versehen und derart heb- und

senkbar, daß für Landbetrieb das untere
 Trum unterhalb des Fahrzeugbodens liegt, 35
 während das Band für Wasserbetrieb so weit
 gehoben wird, daß das obere Trum in der
 Luft zurückläuft.

Um die Heb- und Senkbarkeit des gesam-
 ten Raupenantriebes zu erzielen, sind die 40
 beiderseitigen Endrollen des Bandes an Kur-
 belarmen angelenkt, welche am Fahrzeu-
 gumpf gelagert und elastisch abgestützt sind.
 Diese Kurbelarme können auf- und abwärts,
 45 bzw. vor- und rückwärts geschwenkt und so
 jeweils der erforderlichen oder gewollten Lage
 des Bandantriebes angepaßt werden. Es sind
 dadurch auch Zwischenstellungen des Bandes
 zwischen der Höchststellung für reine Wasser-
 fahrt und der Tiefstellung für Landfahrt auf 50
 festem Boden möglich, die z.B. bei schlam-
 migem Boden Anwendung finden können. Die
 Kurbelarme können in ihrer Länge nachstell-
 bar sein und werden direkt oder durch Zwi-
 schenglieder mechanisch, hydraulisch oder 55
 pneumatisch geschwenkt und in der jeweiligen
 Lage festgehalten. Die Antriebskraft kann
 von der Getriebe- bzw. Differentialwelle direkt
 durch Ketten, Räder oder Riemen auf die
 60 Antriebsräder übertragen werden. Bei Anwen-
 dung der Lauf-, Raupenbänder und -ketten
 wird das Fahrzeuggewicht wie bei Raupen-
 wagen üblich mittels abgefederter Stützrollen
 auf die Bänder oder Ketten übertragen. Für
 die Anbringung bzw. Befestigung der Schau- 65
 felflächen an die Raupe ist eine Verdickung

bzw. Verstärkung der Ränder des Laufbandes oder der Kette zweckmäßig. Diese Verdickung bzw. Verstärkung wird vorteilhaft als Lauffläche für die Abstützrollen und zur Aufnahme der Seitenkräfte, welche auf das Band oder die Kette einwirken, nutzbar gemacht. Die Schaufelblätter können durch Schlitzte eingesteckt und durch Keile auf der Gegenseite, d. h. auf der Laufseite, in Einkerbungen sitzend, einvulkanisiert, angeschraubt oder auf andere Weise befestigt sein. Der Antrieb der Laufkette kann von dem antreibenden Rad durch Friktion oder durch eine zwischen den beiden Verdickungen vorgesehene Verzahnung erfolgen. Bei Spezialfahrzeugen kann die Schaufelfläche mit Abstützrollen versehen sein, welche an einer Führungsschiene entlang gleiten. Der schwenkbare Kurbelarm, welcher den Antrieb trägt, kann zur Aufnahme desselben als hohler Schutzkasten ausgebildet sein.

Der Antrieb der Raupenbänder- oder -ketten-Aggregate erfolgt vom Fahrzeug aus mittels motorischer oder menschlicher Kraft mit oder ohne Zwischenschaltung eines Getriebes oder einer Schaltkupplung u. dgl. über ein Treibrad, wobei die verstellbare Lagerung der Antriebswelle den Schub oder Zug auf den Fahrzeugkörper übertragen kann. Die Lenkung erfolgt wie bei raupengetriebenen Landfahrzeugen durch Vor- und Nacheilenlassen der entsprechenden Laufbandseiten, durch Zwischenschalten eines Differentialausgleiches, eines Freilaufes usw. in bekannter Weise oder durch ein am Fahrzeugkörper befindliches Lenkrad bzw. -ruder.

Zur Fortbewegung im Wasser sind zweckmäßig die Schaufelelemente so im Winkel am Rand des Laufbandes angebracht, daß sich der rückwärts gerichtete Strom der Schaufel- bzw. Antriebskräfte zur Erreichung einer Höchstleistung außerhalb des Laufband-schattens im freien Wasser voll auswirken kann. Bei besonders starker Belastung der Schaufelfläche werden diese mit Abstützrollen versehen, welche die Drücke seitlich auf besondere Gleitschienen übertragen, welche mit dem Abstützrollenkasten des Raupenbandes verbunden sind. Hierdurch ist gleichzeitig eine Seitenführung des Bandes an dem Rollenkasten gewährleistet.

Der Gegenstand der Erfindung ist in den Abb. 1 bis 4 schematisch dargestellt.

Abb. 1 zeigt ein Fahrzeug mit hochgeschwenktem, innen beschaukeltem Raupenbandantrieb *a*. Das Fahrzeug ist in schwimmender Lage und der Raupenantrieb in ausgezogenen Linien in der Stellung I für Wasserfahrt dargestellt. Zur Fortbewegung auf dem Lande kann das Raupenband herabgesenkt werden und befindet sich dann in der gestrichelt ge-

zeichneten Lage II. Es kann auch in die mit III bezeichnete Stellung nach vorn geschwenkt werden.

Abb. 2 zeigt die Anordnung des an Kurbelarmen *u* schwenkbaren Raupenantriebes *a* zu beiden Seiten des Fahrzeuges *h*.

Abb. 3 stellt einen Querschnitt durch das linke Lauf- bzw. Raupenband und

Abb. 4 einen zugehörigen Grundriß dar. Das Band ist am Rand besetzt mit Schaufelelementen *b*¹ und *b*². *b*¹ sind schräg gestellte Schaufeln für Wasserfahrt, *b*² senkrecht stehende, mit Gleitrollen *r* abgestützte Schaufeln.

Die Spannung der Laufseite des endlosen Bandes erfolgt durch eine Federung *m* (Abb. 1) über die Stützrollen *c*. Laufrad *l* und Antriebsrad *k* sind schwenkbar gelagert und durch einen nachstellbaren Träger *f* miteinander verbunden, der über die Federung und die Abstützrollen *c* das Gewicht des Fahrzeuges auf die Lauf- bzw. Raupenbänder überträgt, wenn das Fahrzeug nicht mehr schwimmt, z. B. in der Lage II und III der Fortbewegungseinrichtung nach Abb. 1. Das Fortbewegungssystem ist an den Schwingpunkten *i* mittels Kurbeln *u* an dem Fahrzeugkörper *h* angelenkt. In Abb. 2 ist der Antrieb angedeutet durch ein Motorgetriebe- und Differentialaggregat *s*. Der Antrieb wird von *s* aus mittels Kette auf das Antriebsrad *k* übertragen. Das Schwenken und Festhalten der Kurbelarme *u* erfolgt unabhängig von *s* mit bekannten Übertragungsmitteln. In Abb. 4 zeigt das Schaufelelement *b*² eine Ausführungsform für die Fortbewegung in Schlamm und weichem Boden. Die Schaufelelemente *b*² stützen sich mittels Rollen *r* gegen die Führungsschienen *g*, wobei die Verdrehungskräfte des Schaufelblattes in der Waagerechten von den Führungsschienen mit aufgenommen werden. Das Lauf- bzw. Raupenband *a* (Abb. 3) trägt an den Rändern der Innenseite verdickte Laufbahnen für die Abstützrollen einerseits und andererseits für die Anbringung und Versteifung der Schaufelelemente. Die Laufstützrollen *c* sind entsprechend den Laufbahnen so nach innen abgeschrägt, daß sie im Verein mit der breiten Abstützbasis von der einen Laufbahn zur anderen Laufbahn dem Band oder der Kette eine sichere Seitenführung gewährleisten.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Beschaukelter Raupenantrieb für Wasser-Landfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß das Raupenband Innenbeschauflung mit seitlich vorstehenden Schaufeln besitzt und derart heb- und senkbar ist, daß für Landbetrieb das untere Trum unterhalb des Fahrzeugbodens liegt,

647 798

3

nit
kt

el- 65
zu

as

r. 70

l-

te

e-

n.

n 75

)

i-

d

i-

d 80

-

-

r

r

s 85

-

-

-

-

l 90

-

-

-

-

-

95

-

-

-

-

100

-

-

-

-

105

-

-

-

-

110

-

-

-

-

15

-

-

-

-

20

-

-

-

-

während das Band für Wasserbetrieb so weit gehoben wird, daß das obere Trum in der Luft zurückläuft.

5 2. Raupenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufbänder an den Rändern eine Verdickung haben, welche einerseits als Laufbahn und seitliche Abstützflächen für die Tragrollen und andererseits zur Aufnahme und Absteifung der seitlichen Schaufeln dienen.

3. Raupenantrieb nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln der Laufbänder in einem solchen Winkel zur Fahrtrichtung angeordnet sind, daß beim Arbeitsgang die äußere Schaufelkante nacheilt. 15

4. Raupenantrieb nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln an Gleitschienen des Rahmens seitlich geführt und abgestützt sind. 20

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

DE 000647 A
JUL 1937

Heid

Zu der Patentschrift 647798
Kl. 65f³ Gr. 420

Abb. 1

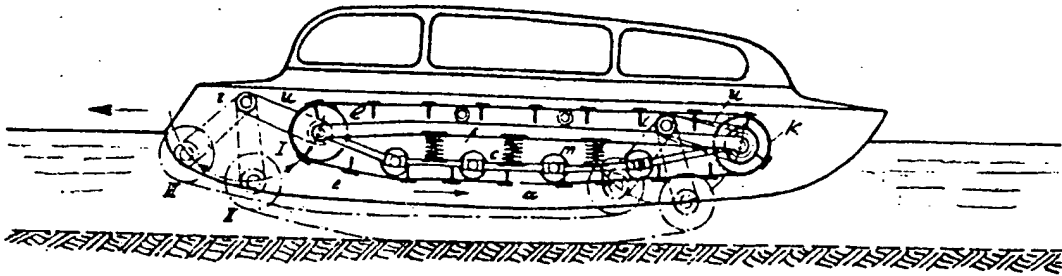
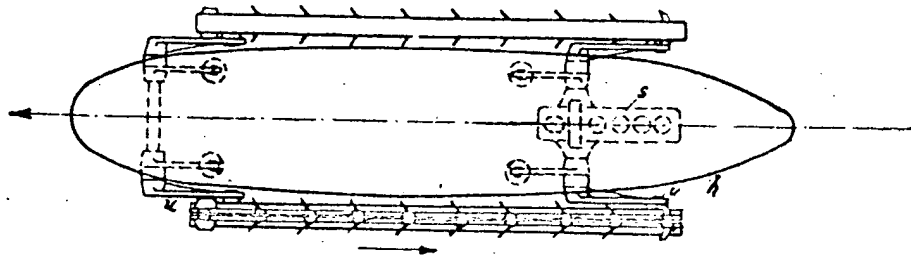


Abb. 2



Querschnitt durch das untere Laufwerk.

Abb. 3

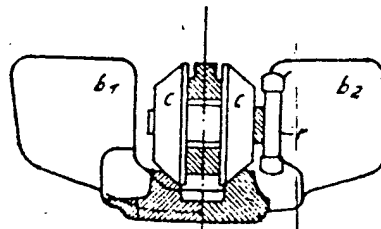


Abb. 4

